16-4311-22

DOCUMENT D'INFORMATION

LE MATÉRIEL DIDACTIQUE DE BASE DESTINÉ À L'APPLICATION DU PROGRAMME INTRODUCTION À LA SCIENCE DE L'INFORMATIQUE (4e ET 5e SECONDAIRE) : DEVIS/GRILLE

Québec

85-0375/

LE MATÉRIEL DIDACTIQUE DE BASE DESTINÉ À L'APPLICATION DU PROGRAMME INTRODUCTION À LA SCIENCE DE L'INFORMATIQUE (4e ET 5e SECONDAIRE) : DEVIS/GRILLE

Direction générale du développement pédagogique
Direction du matériel didactique

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1984

ISBN 2-550-07241-3

Dépôt légal - premier trimestre 1984

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION 1

2. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES 5

2.1 Identification du matériel 7

2.2 Mode d'analyse et synthèse 7

2.2.1 Échantillon 7
2.2.2 Observation et jugement 7
2.2.3 Synthèse 8
2.2.4 Profil 8

3. CRITÈRES ET INDICES 11

3.1 Premier critère général 11

3.1.1 Premier critère intermédiaire 12
3.1.2 Deuxième critère intermédiaire 14
3.1.3 Troisième critère intermédiaire 17

3.2 Deuxième critère général 20

3.2.1 Premier critère intermédiaire 21
3.2.2 Deuxième critère intermédiaire 23
3.2.3 Troisième critère intermédiaire 26

3.3 Troisième critère général 30

3.3.1 Premier critère intermédiaire 31
3.3.2 Deuxième critère intermédiaire 35
3.3.3 Troisième critère intermédiaire 37

3.4 Quatrième critère général 39

3.4.1 Premier critère intermédiaire 40
3.4.2 Deuxième critère intermédiaire 44
3.4.3 Troisième critère intermédiaire 47

1. PRÉSENTATION

Conçu d'après le devis général, ce devis/grille est articulé autour de quatre (4) critères généraux; chacun est accompagné de quelques sous-critères ou critères intermédiaires qui les explicitent. Un ou des indices viennent préciser, en ce qui concerne l'informatique, la signification particulière et la portée de chacun de ces critères intermédiaires.

Voici, brièvement exposées, les orientations pédagogiques qui ont servi de base à la rédaction de ce devis/grille. Nous espérons ainsi faire mieux comprendre la signification des différents critères et indices qui constituent, en somme, un développement de ces mêmes orientations.

Les caractéristiques attendues du matériel s'appuient sur le programme, il va sans dire, mais aussi sur une consultation de plusieurs enseignants et de quelques spécialistes de l'informatique. Voici une brève description de chacune de ces caractéristiques:

- le manuel doit permettre à l'élève une très grande autonomie de fonctionnement: il s'adresse d'abord à ce dernier, non à l'enseignant; il est complet dans ses contenus de connaissance;
- les différentes composantes du manuel doivent converger vers la production de projets par les élèves et par là, favoriser la pratique des habiletés ainsi que l'acquisition des connaissances et des attitudes de base en informatique;
- il doit pouvoir accompagner l'élève dans la construction de ses projets: c'est un vade-mecum, complet et solide;
- par contre, il ne doit pas être assimilé à une grammaire à l'usage des programmeurs: il s'agit d'une introduction à la science de l'informatique;
- il s'intéresse à plus d'un langage de programmation et fait référence à plusieurs types de matériels (ordinateurs, périphériques, systèmes): l'élève n'est pas limité à une seule façon d'explorer la réalité informatique.

Ces éléments représentent les principales lignes de force du présent document; elles sont proposées comme des balises aux auteurs et aux évaluateurs du matériel à l'usage des élèves du cours "Introduction à la science de l'informatique".

2. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

2.1 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

Pour le programme "Introduction à la science de l'informatique", le livre de l'élève (manuel) constitue le matériel de base. Même si un livre du maître n'est pas considéré indispensable, les maisons d'édition pourront en proposer un, en autant qu'il est étroitement lié au livre de l'élève.

Il sera loisible également d'offrir un matériel de support à l'élève sous forme de logiciels aux conditions suivantes:

- que le lien qui existe entre le manuel de l'élève et le logiciel de support n'oblige en aucune façon les écoles à se procurer le logiciel avec chaque manuel;
- de façon générale, qu'un seul exemplaire du logiciel proposé, avec une copie de sécurité, soit considéré comme indispensable pour chaque groupe-classe en science de l'informatique.

NOTE: L'éditeur peut choisir d'accorder, selon des modalités qu'il fixe, l'autorisation de reproduire le dit logiciel de support; il établit alors un prix de vente conséquent avec ces modalités.

2.2 MODE D'ANALYSE ET SYNTHÈSE

2.2.1 Échantillon

Sauf indication contraire, l'évaluateur s'en tient à l'analyse de trois (3) unités (sections ou chapitres) du matériel concerné, à condition que ces trois unités représentent au moins quarante pourcent (40%) dudit matériel. (Cette proportion étant établie d'après le manuel.) Dans le cas où il se révèle nécessaire de cumuler un nombre plus grand d'unités pour atteindre cette proportion du manuel, l'évaluateur n'analyse jamais moins de deux (2) unités, sauf si elles correspondent à plus de cinquante pourcent (50%) du nombre de pages du manuel; dans ce cas, il s'en tient, selon le mode de découpage qui lui semble le meilleur, à cette proportion de 50%.

2.2.2 Observation et jugement

L'évaluateur observe les composantes désignées du matériel sous l'angle de chacun des douze (12) critères intermédiaires de la Partie 2 qui suit. Sauf recommandation expresse, il se borne à une observation globale en tenant compte simultanément de tous les indices qui en précisent, pour une discipline donnée, le sens et la portée. Suite à cette observation, il porte un jugement global sur le matériel quant au critère en cause. Il reporte ce jugement sur l'échelle à quatre (4) paliers de la fiche d'analyse "B". Il justifie, le cas échéant, ce jugement, en

indiquant, sous la rubrique appropriée de la même fiche "B", les références précises à toutes les lacunes notables. Dans chacun des cas où de telles lacunes ont été décelées, l'évaluateur <u>précise</u>, sous la rubrique "Recommandations", la nature et l'ampleur des corrections ou des modifications à effectuer.

2.2.3 Synthèse

L'évaluateur reporte les scores attribués au matériel pour chacun des douze (12) critères intermédiaires dans les cases appropriées de la fiche-synthèse "C". Puis, il effectue la somme des <u>scores bruts</u> des critères intermédiaires relatifs à chacun des quatre (4) critères généraux de façon à obtenir leur <u>score moyen</u>. L'évaluateur est en mesure, à partir de ces scores moyens, de fixer la cote de chacun des critères généraux. Si l'ensemble de ces cotes (quatre lettres) donne lieu à un <u>pattern</u> jugé positif, le matériel est approuvé. Dans ce cas, les recommandations de correction ou de modification faites deviennent facultatives. Si, par contre, le pattern obtenu est jugé négatif, le matériel est refusé. Dans ce cas, les recommandations de corrections ou de modification deviennent obligatoires, du moins celles que l'évaluateur considère comme essentielles. L'éditeur doit, s'il désire que le matériel en question soit approuvé, présenter une nouvelle version de celui-ci qui tient compte de l'ensemble des dites recommandations.

2.2.4 Profil

Pour tout matériel approuvé, l'évaluateur complète la fiche profil "D" en noircissant les cercles appropriés.

3. CRITÈRES ET INDICES

3. CRITÈRES ET INDICES

3.1 PREMIER CRITÈRE GÉNÉRAL

Le matériel respecte l'orientation générale du programme, telle qu'elle est décrite dans les principes directeurs ou sous-entendue dans les objectifs généraux ou terminaux.

- COMMENTAIRE

Le programme I.S.I.* poursuit les objectifs globaux suivants:

- développer l'autonomie de l'élève par une initiation au mode de pensée qui caractérise la science de l'informatique;
- amener l'élève à comprendre les changements technologiques et les multiples applications de l'informatique dans un monde en continuelle évolution.

Voici quelques critères intermédiaires ainsi que des indices qui nous permettent de comprendre la signification de ce critère général pour l'informatique.

---

* Sigle utilisé pour "Introduction à la science de l'informatique".

3.1.1 PREMIER CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel favorise ou permet une pratique faisant appel à une démarche active de la part des élèves c'est-à-dire une démarche d'apprentissage.

- DÉFINITION

En informatique, on préconise une démarche qui s'appuie, à travers le projet d'élève, sur la résolution des problèmes, la recherche ainsi que l'organisation de son information, la communication élève/ordinateur, élève/élève, élève/enseignant, la création d'un cheminement (d'une solution) et finalement, l'adaptation à la réalité, lieu de rencontre des idées, des structures de solution et de leur concrétisation dans un programme d'ordinateur.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

Aucune piste spécifique.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE 1

Le matériel propose à l'élève des activités d'observation, de manipulation, d'analyse et de synthèse dans le cadre de la réalisation d'un projet par un élève ou par un petit groupe.

Définition

Il ne s'agit pas ici d'un choix en faveur d'une école de pensée qui "voudrait qu'un enseignement de l'informatique trouve sa raison d'être dans l'applicabilité à des situations essentiellement utiles";* "il s'agit plutôt de faire acquérir des outils, non de rendre capable de réciter un catalogue d'outils."**

"Dans la démarche proposée, la théorie et la pratique de l'informatique se comprennent, s'expliquent et se complètent mutuellement."***

Pistes d'observation

L'évaluateur porte une attention particulière à la présence d'activités diverses; il vérifie si elles tiennent compte du fait que l'élève doit travailler seul ou en groupe.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

---

* Extraits du texte du programme "Introduction à la science de l'informatique", pp. 14-15.

** Ibidem.

*** Ibidem.

3.1.2 DEUXIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

• ÉNONCÉ

Le matériel favorise ou permet une pratique centrée sur le développement d'habiletés et d'attitudes plutôt que sur l'acquisition des connaissances.

• DÉFINITION

En informatique il n'existe fondamentalement qu'une seule habileté globale à développer, c'est l'habileté à construire et à vérifier un logiciel pour le traitement automatique de l'information. L'acquisition, à différent degré, de cette habileté s'accompagne d'un ensemble structuré de connaissances qui sont utilisées pour développer cette habileté et non mémorisées pour elles-mêmes.

Quant à l'attitude à développer, elle se résume surtout au niveau de la formation générale, au discernement ou, de façon plus explicite, à une attitude critique positive vis-à-vis du traitement automatique de l'information, de ses méthodes et de ses appareils.

• MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

Aucune piste spécifique.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel propose des moyens centrant l'élève sur la compréhension et la production des éléments d'un projet informatique plutôt que sur l'acquisition d'éléments de connaissance isolés: règles, structures, syntaxe, etc..

Définition

Le matériel ne doit pas contenir une suite d'exposés linéaires sur les langages, les procédés, les algorithmes ou bien, sur la modélisation; les contextes, les mises en situation, les activités, le style du discours, les dessins, graphiques et photos doivent témoigner, par l'espace réel occupé et par le temps prévu d'apprentissage, de la place prépondérante qu'occupe la production d'une oeuvre dans la formation de l'élève.

Pistes d'observation

L'observateur fixe son attention dans le matériel proposé sur le nombre de demandes et de propositions d'activités, ainsi que des dessins, tableaux et graphiques.

Jugement

Il porte un jugement d'ensemble sur la proportion, en terme d'espace et de temps requis, qu'occupe dans le matériel, la production d'une oeuvre par l'élève.

INDICE 2

Le matériel propose à l'élève des moyens qui favorisent l'acquisition d'une structure de programmation plutôt que la pratique d'un seul et unique langage de programmation.

Définition

Sous prétexte de favoriser l'acquisition d'un outil efficace de programmation, le matériel ne doit pas restreindre l'élève à la pratique des habiletés langagières propres à un seul langage de programmation; avant d'avoir à se conformer aux exigences syntaxiques d'un langage, quelqu'en soit la richesse, l'élève doit acquérir des habiletés de base concernant par exemple le phénomène de la programmation en tant qu'activité humaine. Le choix d'un ou de plus d'un langage spécifique ainsi que du matériel spécialisé nécessaire à son apprentissage sera laissé à l'enseignant.

Pistes d'observation

L'évaluateur vérifie la diversité des moyens proposés par un auteur pour illustrer, par exemple, des séquences de programmation; il apprécie le choix et la richesse des analogies, des mises en scène et des simulations aussi bien que les exemples donnés en différents langages.

Cet indice implique que le matériel propose des activités englobantes et ne se limite pas à un cours de programmation.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

3.1.3 TROISIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel favorise une pratique centrée sur le vécu des élèves et sur leur environnement.

- DÉFINITION

Amener l'élève à comprendre les changements technologiques et les multiples applications de l'informatique dans un monde en continuelle évolution, est un des objectifs globaux du programme.

S'il convient que le matériel place l'élève dans un contexte d'exploration et de découverte, cette démarche cependant doit être bien ancrée dans son expérience; aussi les situations, les activités et les exemples doivent-ils se référer à des univers, à des phénomènes et à des objets réputés connus par la majorité des élèves visés par le programme d'études, selon leur âge et le niveau de développement cognitif affectif et socio-culturel.

Ce critère peut concerner aussi bien les disciplines et les champs d'études touchés par l'informatique que le contexte socio-culturel et l'environnement technologique; il nous semble cependant préférable d'aborder la question des disciplines avec le deuxième critère général qui porte sur les objectifs et les contenus.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur porte son attention sur les sujets des activités, les mises en situations, les expressions utilisées; il examine attentivement le message qui se dégage des photos et dessins qui servent de contexte; il tient compte de l'âge et du sexe des élèves ainsi que des milieux socio-culturels du Québec des années 1980.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel propose des mises en situations et des activités compatibles avec les goûts, les intérêts et les savoirs des élèves.

Définition

Cet indice souligne la nécessité que les moyens proposés rejoignent les élèves en s'appuyant sur des éléments qui appartiennent à leur univers, qui font appel à leur expérience, à leurs lectures, aux thèmes de leurs discussions, aux sujets qui les passionnent, etc.

Cet indice veut aussi attirer l'attention sur quelques pièges qui ne sont cependant pas propres à l'univers de l'informatique. Un certain dilettantisme, s'appuyant sur la curiosité de l'élève et sur la nouveauté technologique, peut faire rechercher le sensationnel, l'exclusif et le bizarre ou si l'on veut, le côté "tour de force" de l'ordinateur; une telle attitude risquerait de prêter flanc à la pensée magique plutôt que de favoriser des attitudes critiques positives face à l'informatique. La même remarque est à faire à propos de situations élitistes dans lesquelles des catégories de personnes, en vertu de leur âge, sexe, religion, race, etc., seraient perçues comme les seules capables d'accéder pleinement à l'informatique.

Pistes d'observation

L'évaluateur vérifie le traitement accordé au vécu et à l'environnement à partir des très bons indicateurs que constituent les éléments figuratifs, photos et dessins qui sont intégrés aux thèmes traités, ainsi que le choix des thèmes eux-mêmes.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

INDICE 2

Le matériel de l'élève propose des situations et des activités qui tiennent compte du milieu socio-culturel des élèves.

Définition

Il serait irréaliste de laisser entrevoir que l'impact de l'informatique se limite, par exemple, aux milieux urbains, à l'univers des banques, au monde des chiffres ou encore au contrôle des robots. La technologie informatique, selon les provenances éthniques, les régions habitées par les élèves, les métiers exercés dans les familles ou les valeurs propres à chaque milieu, pourra apparaître différemment. Dans le programme I.S.I. on insiste très fortement sur l'appropriation de l'informatique par l'élève; dans ce cadre, les auteurs devraient avoir la préoccupation:

- de concevoir des mises en situation et de proposer un choix d'activités et d'informations qui vont permettre aux élèves de l'ensemble du Québec, filles et garçons, une exploitation diversifiée d'un thème ou d'un ensemble de notions;
- d'utiliser, il va sans dire, les expression et termes français justes et appropriés pour nommer les composantes de l'ordinateur et décrire les processus propres au traitement des données;
- de proposer, dans leur version française, avec accents s'il y a lieu, en autant que faire se peut, en conformité avec les spécifications retenues pour les équipements informatiques, les exemples de programmation en différents langages informatiques, ainsi que les exemples de messages que l'élève reçoit de l'ordinateur soit sur un écran, soit sur une imprimante.

Pistes d'observation

L'évaluateur porte attention aux situations et aux activités entourant un thème ou un ensemble de notions; en particulier il observera le nombre et la diversité des choix proposés aux élèves et des références faites aux situations des divers groupes, personnes, régions ou pays. Le niveau d'importance qu'un auteur accorde à la prise en main de l'ordinateur par les élèves francophones peut être observé dans les exemples de programmes apportés aux élèves et en général, dans tous les sujets qui touchent à la structure de l'ordinateur et à son fonctionnement.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

3.2 DEUXIÈME CRITÈRE GÉNÉRAL

Le matériel aborde l'ensemble des objectifs et des contenus prescrits ou préconisés par le programme concerné.

• COMMENTAIRE

Le livre de l'élève doit apporter les éléments essentiels qui vont lui permettre d'atteindre, de la façon la plus autonome possible, les objectifs poursuivis. L'évaluateur vérifie si les moyens proposés sont assez nombreux et variés en se basant sur les trois critères intermédiaires suivants et sur les indices qui les accompagnent.

3.2.1 PREMIER CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

> *Le matériel propose des moyens permettant aux élèves d'atteindre l'ensemble des objectifs obligatoires du programme.*

- DÉFINITION

Dans le programme I.S.I., tous les objectifs sont obligatoires, mais on tiendra compte des facteurs suivants, tel qu'il est mentionné dans le texte même du programme:

- les langages et le matériel utilisés vont faire qu'il n'y aura que certains objectifs qui vont s'appliquer;
- c'est par un ensemble de problèmes qu'on pourra atteindre tous les objectifs;
- une simple situation ou opération pourra toucher plusieurs objectifs.

L'évaluateur doit se questionner après chaque séquence donnée d'apprentissage pour tenter de voir si, selon toute probabilité, les moyens fournis auraient permis de développer les habiletés et les attitudes ainsi que de faire acquérir les connaissances liées au développement de ces mêmes habiletés.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

Il est souhaitable que le matériel de l'élève contienne, en fonction de l'élève et en termes signifiants pour lui, une sorte de tableau-synthèse des objectifs traités et des connaissances à acquérir ainsi que des moyens proposés par l'auteur. L'évaluateur vérifie l'authenticité des données de ce tableau afin d'apprécier la suffisance de la couverture des objectifs; en l'absence d'un tel tableau, l'évaluateur examine sommairement le matériel en se guidant sur la table des matières.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel propose des moyens suffisants et dans une proportion qui respecte l'importance relative de chacun des objectifs généraux et des terminaux qui les explicitent.

Définition

Cet indice fixe l'attention sur le nombre suffisant et aussi sur la répartition des moyens selon l'importance qu'indique la pondération des objectifs. Par exemple, le programme propose, à titre indicatif, d'accorder 90% du temps au trois premiers objectifs généraux qui sont de l'ordre du développement des habiletés et seulement 4% à la connaissance du fonctionnement matériel et de l'histoire de l'ordinateur.

Pistes d'observation

L'évaluateur, à partir du tableau-synthèse ou de la table des matières, vérifie l'importance relative, telle que peut l'indiquer l'espace occupée, par exemple, accordée aux objectifs généraux et terminaux; il note, tout au long de son examen, les carences observées ainsi que les développements jugés inutiles et superflus.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel analysé.

3.2.2 DEUXIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel propose des moyens permettant aux élèves d'aborder l'ensemble des contenus notionnels jugés nécessaires pour atteindre les objectifs visés.

- DÉFINITION

Ce critère se réfère au contenu notionnel que le matériel doit proposer soit directement, soit, ce qui devrait être plus courant, à travers diverses situations ou activités.

Le matériel en question (le manuel) étant pour l'élève le principal outil de travail, doit contenir toutes les connaissances de base nécessaires pour atteindre les objectifs ainsi que les références utiles à celui qui veut poursuivre sa démarche et en savoir plus.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur examine les diverses propositions de contenu de connaissances telles qu'elles sont exposées dans le tableau-synthèse ou, à défaut, dans la table des matières et dans l'ensemble du matériel présenté.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE 1

Le matériel propose des moyens permettant l'acquisition de toutes les connaissances spécifiques au programme I.S.I..

Définition

L'auteur d'un matériel qui s'adresse à l'élève, tout en évitant de le faire d'une façon linéaire et séquentielle, doit lui fournir les moyens d'acquérir toutes les connaissances de base nécessaires; en informatique, celles-ci sont de trois ordres:

- connaissances reliées à l'ordinateur en tant que machine: origine, structure, composantes, fonctionnement;
- connaissances reliées aux outils de programmation et d'opération: codes, algorithmes, langages, logiciels, périphériques, systèmes;
- connaissances reliées aux applications de l'ordinateur en tant que machine à traiter l'information ainsi qu'aux effets culturels et socio-économiques de l'informatique: mécanique, bureautique, télématique, etc.

L'élève devrait retrouver dans son manuel toute cette information de base présentée sous diverses formes: exposés, définitions, tableaux, situations, analogies, etc.. Il est normal aussi que l'élève puisse repérer cette information de base ainsi que d'autres renseignements utiles, dans des tables, index, glossaires, références bibliographiques, lexiques, etc.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine les diverses propositions de contenu telles qu'elles sont exposées dans le tableau-synthèse ou, à défaut, dans la table des matières et dans l'ensemble du matériel présenté. Il vérifie si l'auteur traite de toutes les connaissances de base et note les carences observées: dans le développement des contenus eux-mêmes et dans la proposition de repères pour aider l'élève (tables, index, références, etc.).

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel analysé.

INDICE 2

Le matériel propose des moyens d'acquérir les connaissances nécessaires dans un contexte de pluridisciplinarité.

Définition

Le domaine de l'informatique fait appel à plusieurs champs de connaissances ou secteurs d'activités; c'est là d'ailleurs une ligne de force du programme I.S.I..

En conséquence, les auteurs auront pris soin d'éviter de situer l'informatique dans le contexte trop exclusif des mathématiques ou des sciences physiques par exemple; on trouvera dans le matériel de nombreuses références aux univers qui sont l'objet d'autres disciplines et activités ou encore d'un ensemble d'activités humaines.

Pistes d'observation

L'évaluateur fixe son attention, dans le matériel qu'il doit analyser, sur les situations, références, exemples, suggestions de travaux de recherche, etc., que propose l'auteur.

Jugement

Il porte un jugement d'ensemble sur la variété des champs disciplinaires et des activités humaines qui sont mis de l'avant et sur l'impression globale qui s'en dégage.

3.2.3 TROISIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel propose des contenus actuels, exacts et cohérents entre eux.

- DÉFINITION

Il est superflu de dire que l'informatique est une science et un art en pleine évolution; mais cela nous amène à réaliser que la didactique de l'informatique est en train de se construire et que le matériel, surtout celui qui s'adresse à l'élève, est un élément très important dans la formation. Dans ce contexte, un auteur doit être bien au fait de ce qui se passe dans la discipline qu'il aborde et être objectif dans la présentation des faits, théories, découvertes, expériences, etc.. Il doit de plus se préoccuper du fait que la didactique préconisée (les moyens qui la concrétisent) est cohérente d'un élément à l'autre du matériel: manuel, livre du maître et logiciel, le cas échéant.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

A partir du matériel proposé, l'évaluateur porte une attention spéciale aux définitions, exemples, tableaux, situations qui véhiculent des informations afin d'en vérifier la compatibilité avec les récents développements en informatique et d'en constater l'objectivité. Il vérifie également s'il y a cohérence "didactique" entre les différents éléments du matériel, le cas échéant.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel présente des définitions, exemples, modèles, situations qui font appel au jugement et au sens critique de l'élève.

Définition

Le matériel de l'élève en science de l'informatique doit favoriser une attitude scientifique; aussi n'est-ce pas le lieu, pour un auteur, de prendre fait et cause dans une "guerre de religion" en faveur d'une théorie, d'un langage ou d'un système au détriment de tout ce qui est autre. Il est important de fournir à l'élève tout ce dont il a besoin afin de se bâtir de véritables hypothèses et de pouvoir les vérifier dans la réalité.

Pistes d'observation

L'évaluateur porte son attention partout là où normalement on doit s'attendre à ce que l'auteur fasse preuve de discernement: exposés, définitions, comparaisons de systèmes, performance des équipements, des langages, etc.. Il accorde une attention spéciale aux jugements péremptoires où on affirme que tel système oú langage est "plus puissant que" sans avoir bien défini de quelle puissance il s'agit.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel qu'on lui a demandé d'observer en notant les éléments types qui supportent son jugement.

INDICE 2

Le matériel présente des définitions, exemples, modèles, situations, qui se situent dans le cadre du développement actuel de l'informatique.

Définition

La nature même de l'informatique situe cette discipline dans un contexte de résolution de problèmes; elle est aussi une science et un art en pleine création et, de ce fait, de nombreuses hypothèses, interrogations, polémiques ou contestations la caractérisent.

Il ne faut pas croire que le matériel de l'élève doit faire abstraction de cette réalité, bien au contraire. Les auteurs prendront grand soin de proposer, en faisant la part des choses, des contenus qui correspondent au développement actuel de l'ordinateur et de l'informatique.

Pistes d'observation

L'évaluateur porte son attention sur les divers exposés, explications, tableaux, que présente l'auteur afin de vérifier le caractère actuel de l'information donnée à l'élève.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel qu'on lui a demandé d'observer en notant les éléments types qui supportent son jugement.

INDICE 3

> *Le matériel propose une didactique cohérente entre les divers éléments du matériel.*

Définition

Dans le cas où l'auteur choisit d'accompagner le manuel d'un livre du maître et/ou d'un logiciel de support, il doit s'assurer que les moyens retenus pour concrétiser la didactique préconisée sont cohérents entre eux: situations, modèles, activités, termes, etc.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine, le cas échéant, les divers éléments du matériel, manuel, livre du maître, logiciel de support, et vérifie si la cohérence didactique est raisonnablement assurée.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel qu'on lui a demandé d'observer en notant les éléments types qui supportent son jugement.

3.3 TROISIÈME CRITÈRE GÉNÉRAL

Le matériel est adapté aux conditions de la pratique.

- COMMENTAIRE

La signification de ce critère général en ce qui concerne l'informatique est définie et explicitée par les trois critères intermédiaires suivants et les indices qui les accompagnent.

3.3.1 PREMIER CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel propose des moyens qui tiennent compte des contraintes inhérentes à l'organisation du système scolaire.

- DÉFINITION

Ce critère concerne le régime pédagogique, la grille horaire, le rapport maître/élèves et les ressources matérielles disponibles.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

Afin de vérifier le caractère réaliste des moyens proposés, l'évaluateur examine le tableau-synthèse qui apparaît dans le matériel de l'élève, à défaut d'un tel tableau, il lui faut voir avec la table des matières l'importance relative accordée à chaque item ainsi que l'envergure des ressources matérielles requises pour la pratique des activités.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel propose des moyens réalisables dans le temps imparti pour l'informatique dans le régime pédagogique.

Définition

Le régime pédagogique prévoit que le programme I.S.i. est objet d'étude à raison de cent (100) heures par année pendant deux années scolaires; il est possible cependant qu'un élève ne suive ce programme que pendant une seule année scolaire. Il importe donc que le matériel:

- propose des moyens pour favoriser un apprentissage de base qui devra être réalisé en une seule année;
- propose des voies plus avancées pour les élèves qui s'inscriront pendant les deux années du programme.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine le tableau-synthèse et/ou la table des matières du matériel proposé afin de voir si l'auteur a tenu compte de ce facteur; il examine également les activités proposées à l'élève et vérifie si l'auteur a ou n'a pas fourni aux élèves des indications de temps en rapport avec un niveau de maîtrise à atteindre.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

INDICE 2

Le matériel propose des moyens réalisables en tenant compte du mode d'organisation et de fonctionnement du groupe d'élèves.

Définition

En classe, on peut prévoir qu'un élève devra fonctionner parfois seul, souvent en petits groupes et, plus rarement, avec le groupe complet. Il convient que ce fait soit pris en considération par l'auteur d'un matériel qui s'adresse à l'élève.

Dans ce cadre, il serait fort intéressant qu'un matériel propose des moyens, des activités par exemple, en suggérant des façons de diviser le travail ou de partager les tâches et/ou des modalités diverses d'organisation entre les élèves.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine surtout les activités, dans le matériel proposé, afin de voir si l'auteur a pris soin d'apporter des indications de cette nature à l'élève.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

INDICE 3

Le matériel propose des moyens qui tiennent compte des ressources matérielles et des critères d'aménagement de ces ressources.

Définition

Cet indice insiste sur le caractère englobant que doit avoir le matériel de l'élève en informatique: il convient bien sûr que le matériel tienne compte des développements récents de l'ordinateur aussi bien pour le logiciel que pour les équipements; il va de soi cependant que l'informatique est en croissance, particulièrement chez-nous. Les ressources disponibles vont évoluer selon des critères qui sont en train d'être élaborés.

Pistes d'observation

Il n'est sûrement pas question de demander aux auteurs de se conformer aux normes à venir, il est plutôt fortement suggéré de présenter un très large éventail de moyens qui tiennent compte de cette évolution. Par exemple il ne serait pas réaliste au départ qu'un auteur s'appuie, dans les moyens suggérés, sur la présence d'un grand nombre d'appareils ou d'une large panoplie de didacticiels.

L'évaluateur porte attention à la nature des activités proposées à l'élève dans le matériel examiné pour voir si elles sont applicables à plusieurs types et niveaux de ressources.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel observé.

3.3.2 DEUXIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

• ÉNONCÉ

Le matériel propose des moyens qui tiennent compte du degré exigé de formation ou de perfectionnement du personnel enseignant pour assurer l'application du programme.

• DÉFINITION

Par rapport aux ressources humaines, il importe d'avoir un matériel de l'élève qui s'efforce de respecter l'évolution et la croissance de ces ressources.

Dans ce cadre particulier qui est le nôtre, nous n'avons pas l'intention de demander au matériel de l'élève d'être un "livre du maître"; bien au contraire le manuel devrait permettre à l'élève de fonctionner de façon autonome sans avoir l'obligation constante de demander des explications à l'enseignant. Ce dernier pourra sans doute travailler à partir du matériel de l'élève et s'inspirer de l'approche utilisée pour cheminer avec ses élèves en classe.

• MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur observe les indications méthodologiques, pistes, suggestions de démarches et surtout les activités proposées afin de voir si elle permettent un fonctionnement autonome de l'élève et un mode d'intervention de l'enseignant centrée sur le projet de l'élève et/ou du groupe.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE 1

Le matériel propose à l'élève des moyens qui favorisent une grande autonomie, en particulier dans l'identification des sources d'information, la sélection des informations, l'organisation, le traitement ainsi que la critique des informations.

Définition

Le matériel doit favoriser un fonctionnement autonome chez l'élève: les informations sont dosées et articulées de telle façon qu'il puisse se les approprier en comptant davantage sur le savoir-faire pédagogique que sur les connaissances de l'enseignant. Les pistes et indications méthodologiques suggérées dans le livre du maître, le cas échéant, doivent favoriser cette autonomie de l'élève.

Pistes d'observation

L'observateur examine surtout les activités proposées et constate qu'elles font régulièrement appel aux ressources de l'élève, à ses expériences, au savoir qu'il a acquis et à sa capacité de créer. Il examine égalemnt les pistes et les indications méthodologiques du livre du maître, le cas échéant, pour vérifier le rôle qui lui est dévolu.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur le matériel observé.

3.3.3 TROISIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

Le matériel propose des moyens qui tiennent compte de l'âge et du degré de développement cognitif et affectif de la population visée.

- DÉFINITION

Le niveau du discours dans les consignes, les exemples, les situations et les textes ainsi que le choix des situations et des activités tient compte des styles et des rythmes d'apprentissage.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur examine le matériel proposé pour vérifier la qualité du message adressé à l'élève. Il fonde son jugement, en tenant compte de son expérience, en fonction des élèves visés par le matériel.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le matériel en tant que document qui s'adresse à l'élève (manuel), utilise un langage et un vocabulaire qui sont signifiants pour les élèves visés.

Définition

Cet indice veut fixer l'attention sur l'importance du niveau de communication: ce qui est exprimé dans le matériel à l'intention de l'élève doit atteindre son destinataire; cela veut dire être perçu, être compris par un élève de 4e ou 5e secondaire et porter en germe une réaction, un questionnement quelconque. En ce qui concerne le vocabulaire, l'informatique étant un domaine relativement nouveau, les termes techniques non familiers sont encore nombreux. Il convient dans le manuel de l'élève de ne pas présenter de termes techniques utilisés plutôt entre spécialistes, à moins qu'on ne les juge nécessaires au vocabulaire de la science informatique; dans ce cas il serait bon de rendre ces termes signifiants à la suite d'une démarche de découverte; de façon générale, il semble préférable, surtout dans une discipline nouvelle, de nommer ce qu'on a découvert plutôt que de tenter de découvrir le sens d'un vocable.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine attentivement les textes proposés, se questionnant sur leur lisibilité et sur le dosage du connu et de l'inconnu; il pointe au passage les mots et expressions hermétiques qui n'apparaissent pas appuyés sur des situations susceptibles de les rendre signifiants pour les élèves visés; il note également les moyens graphiques utilisés afin de mettre en relief les termes jugés importants.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

3.4 QUATRIÈME CRITÈRE GÉNÉRAL

Le matériel est techniquement adéquat.

- COMMENTAIRE

La signification particulière de ce critère en ce qui concerne l'informatique est définie et explicitée dans et par les trois (3) critères intermédiaires suivants et les indices qui les accompagnent.

3.4.1 PREMIER CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

• ÉNONCÉ

La facture du matériel est adéquate.

• DÉFINITION

Destiné à être utilisé tous les jours ou presque, le matériel de base doit être fabriqué soigneusement avec des matériaux de qualité suffisante. Les cartons et les papiers utilisés doivent être résistants de façon à assurer au matériel une durabilité moyenne de trois à cinq ans dans des conditions normales d'utilisation. Le type de reliure employé doit être susceptible d'assurer au matériel une pareille longévité dans les mêmes conditions.

Le manuel de l'élève en informatique est aussi appelé à servir en toutes sortes de circonstances plus ou moins hostiles; apporté près des machines, ordinateurs et imprimantes, consulté dans les boutiques où l'on vend des appareils, utilisé sur l'établi des bricoleurs et il va sans dire, les tables de cuisine et de cafétéria. Il est recommandé aux maisons d'édition d'accorder une attention spéciale à la facture du manuel.

• MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur examine le manuel avec soin et vérifie si les éléments utilisés, matérieux de la couverture et papier, sont susceptibles de résister au type particulier d'utilisation qui est prévu.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

> *Le type de reliure est choisi en fonction de la longévité attendue du matériel.*

Définition

La longévité moyenne du matériel de type permanent est évaluée entre trois (3) à cinq (5) ans; la reliure d'un tel matériel doit donc être résistante de quel que type qu'elle soit: utilisation de matériaux d'une épaisseur suffisante, laminage s'il y a lieu, assemblage et collage adéquats. Dans le cas présent, il apparait préférable d'éviter la caisse rigide et de choisir une couverture souple (exemple: TANALIN 1700, laminé ou verni) cousue et collée, dans les circonstances; cette préférence s'appuie sur le besoin d'un outil très facilement transportable, flexible, simple à feuilleter - afin de retrouver un tableau ou une liste de codes - en même temps que très résistant.

En ce qui concerne le livre du maître, s'il est relié - cela n'est pas nécessairement utile - il doit l'être adéquatement. Il se révèle toujours utile que cet élément du matériel soit troué de façon à pouvoir l'insérer dans un cahier dit à anneaux.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine tous les éléments du matériel et les manipule au besoin pour en vérifier la solidité et la résistance. Il porte une attention toute spéciale au livre de l'élève en fonction de l'usage prévu; il tient compte de la population à laquelle le matériel est destiné.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur la qualité de la reliure choisie.

INDICE 2

Le type de papier est choisi en fonction des conditions d'utilisation et de la longévité du matériel.

Définition

Le papier utilisé doit pouvoir résister aux manipulations quotidiennes ou presque des élèves visés. Il doit être suffisamment épais et opaque.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine le papier utilisé et lui fait subir quelques tests (épaisseur et opacité) s'il y a lieu. Il porte son jugement en fonction des conditions attendues d'utilisation de chaque élément et de la population visée.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur la qualité du papier utilisé.

INDICE 3

Les éléments informatisés du matériel possèdent les qualités techniques attendues.

Définition

Présentés sur un support adéquat, les autres éléments du matériel autorisés, un logiciel, par exemple, ont la qualité attendue. Les disquettes, entre autre, sont d'un matériau de qualité certifiée, selon les règles du commerce.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine les divers éléments de matériel proposés et leur fait subir quelques tests, s'il y a lieu: essai de certains programmes des cassettes ou disquettes (qualité sonore), manipulations des pochettes, examen des feuillets de présentation, etc.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les éléments proposés.

3.4.2 DEUXIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

• ÉNONCÉ

La mise en page du matériel est adéquate.

• DÉFINITION

Une mise en page appropriée peut grandement faciliter la démarche d'apprentissage de l'élève. Le concepteur graphique peut améliorer notablement la valeur didactique du matériel:

- en disposant chacune de ses composantes (textes, explications, activités, illustrations, questions, sommaires, index, tables, etc.), de façon à bien les distinguer ou à montrer la relation qui existe entre l'un ou l'autre d'entre eux;
- en mettant en relief, en fonction du rôle qu'on veut leur faire jouer, l'un ou l'autre de ces derniers.

• MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur observe le matériel en se demandant si la façon dont sont disposés et mis en relief les différentes composantes sont susceptibles de favoriser l'apprentissage. Plusieurs modes de disposition et de mise en relief sont possibles: l'évaluateur doit tenter de porter son jugement en fonction du mode de disposition employé et des procédés de mise en relief utilisés.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE 1

Les composantes écrites du matériel sont traitées, c'est-à-dire disposées ou mises en relief, de façon à faciliter l'apprentissage.

Définition

Lorsqu'ils se trouvent dans le même ouvrage, les diverses composantes, textes, activités, questions, résumés, tableaux-synthèse, références, index, tables, etc., qui font partie d'un même ensemble rédactionnel ou unité d'apprentissage, leçon, chapitre, module, doivent être clairement délimités par des procédés graphiques appropriés, couleurs, tramés, encadrés, dimension des caractères (corps, graisse), et disposés de façon à en faire ressortir les interrelations; certaines composantes peuvent être mises en relief, comme les consignes, les résumés, les rappels, d'autres placées au second plan, comme les variantes à des activités ou les activités complémentaires. Il va de soi que les différents procédés de délimitation ou de mise en relief doivent être cohérents entre le début et la fin de l'ouvrage concerné.

Pistes d'observation

L'évaluateur observe la portion désignée du matériel et juge si, étant donné les composantes utilisées, la mise en page est adéquate, c'est-à-dire favorise l'apprentissage:

- ces derniers sont bien délimités par des procédés graphiques et typographiques ad hoc;
- l'aération est suffisante;
- les tables, index, tableaux sont composés et disposés pour faciliter la consultation et le repérage.

L'évaluateur doit distinguer, en observant le matériel d'après cet indice, ce qui relève de la conception pédagogique et ce qui a trait à la conception graphique: l'auteur a fait des choix que doit s'efforcer de mettre en valeur le concepteur graphique par des procédés appropriés. Ce sont ces procédés que l'évaluateur doit juger.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

INDICE 2

Les composantes, figuratives ou symboliques du matériel sont traitées, c'est-à-dire disposées ou mises en relief, de façon à faciliter l'apprentissage.

Définition

Les illustrations: si elles sont en rapport direct avec le texte, elles doivent être à proximité de la partie en cause du texte ou, par des renvois appropriés, indiquer leur pertinence par rapport à tel texte ou à telle activité. Si elles sont de type réaliste, elles doivent représenter adéquatement la réalité en cause, avec tous ses détails; elles respectent, là où c'est indiqué, la juste proportion des choses de façon à ne pas placer l'élève dans une situation d'ambiguité; d'autres procédés que ceux de la couleur sont utilisés dans le cas où la couleur devient un facteur de discrimination afin de ne pas pénaliser les individus souffrant de daltonisme ou d'autres troubles de la vision.

Les symboles: ils sont adaptés à la population visée; ils sont faciles à reconnaître, à décoder, ils sont cohérents du début à la fin de l'ouvrage.

Pistes d'observation

L'évaluateur observe le matériel proposé et juge si les illustrations sont susceptibles d'améliorer, parce qu'elles sont appropriées ou parce qu'elles entretiennent des relations adéquates avec les autres composantes du matériel, textes, activités, consignes, l'efficacité de l'apprentissage.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

3.4.3 TROISIÈME CRITÈRE INTERMÉDIAIRE

- ÉNONCÉ

La présentation graphique du matériel est adéquate.

- DÉFINITION

L'utilisation d'un corps de caractère et d'un interlignage adaptés à la population visée et la réalisation d'une superposition correcte des couleurs et d'une impression nette, sont susceptibles de rendre un ouvrage à la fois plus fonctionnel, lisible et attrayant.

- MODE D'OBSERVATION ET D'ANALYSE

- Échantillon

Voir "Instructions générales".

- Piste(s) d'observation

L'évaluateur observe la portion désignée de matériel en se demandant si le choix du caractère (type, corps, graisse) et de l'interlignage de même que la qualité de reproduction des couleurs contribuent à assurer l'efficacité didactique du matériel, compte tenu du sujet traité et de la population visée.

- Indices

L'évaluateur observe ce qui suit.

INDICE I

Le choix des composantes graphiques et la qualité générale de l'impression favorisent la lisibilité et l'apprentissage.

Définition

L'utilisation d'un corps de caractère trop petit ou trop gros peut être un obstacle à la lisibilité et à l'apprentissage; une superposition des couleurs médiocre ou une impression de piètre qualité peuvent nuire au caractère fonctionnel de l'ouvrage concerné ou en atténuer l'attrait; une composition trop serrée peut être un facteur de fatigue et de désintérêt pour certains groupes d'élèves.

Pistes d'observation

L'évaluateur examine la portion désignée de matériel et juge, d'après son expérience et en tenant compte de la population visée, si le choix des composantes graphiques et leur traitement sont adéquats.

Jugement

L'évaluateur porte un jugement d'ensemble sur les activités proposées.

POOR

QUALITY

ORIGINAL